

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-054074

(43)Date of publication of application : 19.02.2002

---

(51)Int.Cl.

D06M 15/657

---

(21)Application number : 2001-155036

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 24.05.2001

(72)Inventor : YAMADA ISAO

INOUE AKIHIRO

TSUKIYAMA YOICHI

OGURA NOBUYUKI

---

(30)Priority

Priority number : 2000154527 Priority date : 25.05.2000 Priority country : JP

---

(54) METHOD FOR RESTORING COLOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method capable of easily restoring faded clothing color domestically in general.

SOLUTION: The color of a color-faded clothing with colored pattern can be recovered by dipping the clothing at a bath ratio of (1:2) to (1:500) into a medium comprising 5-2,500 ppm water-insoluble polymer having 1.2-1.45 refractive index at 25°C and water.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-54074

(P2002-54074A)

(43) 公開日 平成14年2月19日 (2002.2.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

D 0 6 M 15/657

識別記号

F I

D 0 6 M 15/657

キーワード (参考)

4 L 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-155036 (P2001-155036)

(22) 出願日 平成13年5月24日 (2001.5.24)

(31) 優先権主張番号 特願2000-154527 (P2000-154527)

(32) 優先日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 山田 薫

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研  
究所内

(72) 発明者 井上 鑑宏

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研  
究所内

(74) 代理人 100063897

弁理士 古谷 肇 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色彩回復方法

(57) 【要約】

【課題】 褪色した衣料の色彩を一般家庭で容易に回復させることのできる手段を提供する。

【解決手段】 25℃における屈折率が1.2~1.45の水不溶性重合体5~2500ppmと水とを含有する媒体に、衣料を浴比1/2~1/500で浸漬させることにより、色柄物衣料の色彩を回復させる。

(2)

特開2002

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 25℃における屈折率が1.2～1.45の水不溶性重合体5～2500ppmと水とを含有する媒体に、衣料を浴比1/2～1/500で浸漬させる色柄物衣料の色彩回復方法。

【請求項2】 前記媒体が、界面活性剤1～500ppmを含有する請求項1記載の色彩回復方法。

【請求項3】 前記界面活性剤が、分子中に4級アンモニウム基及び3級アミノ基の少なくとも1つと、炭素数8～36の炭化水素基の少なくとも1つとを有する界面活性剤である請求項2記載の色彩回復方法。

【請求項4】 前記媒体が、前記水不溶性重合体と前記界面活性剤とを、水不溶性重合体/界面活性剤=1/2～100/1の重量比で含有する請求項2又は3記載の色彩回復方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は褪色した色柄物衣料の色彩を回復させる方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】色柄物衣料は、洗濯/着用を繰り返すうちに水道水中の塩素や太陽光の影響で色褪せが進行する。これを回復する方法として本出願人は特開平3-180578号公報にエアゾール繊維濃色化剤を開示している。このような組成物はスプレーすることにより、衣類が机や椅子などの硬質表面と擦れによって生じたテカリをなくし濃色化することを可能とするものである。

【0003】また、特開昭53-111192号公報、特開昭55-26232号公報には、染色した布帛に対して低屈折率化合物を吸着させ熱処理や湿熱処理等を行うことにより、工業的に布帛を深色化させる方法が開示されている。

【0004】一方特開平10-96172号公報にはシリコーンを繊維に吸着させる方法が開示されている。また、特表平5-508889号公報にはアミノ変性シリコーンを含有した布帛柔軟剤組成物が開示されている。しかしながらこれらは布のすべり性や撥水性を付与することが目的であり、衣料の色彩を改善するものではない。

(a)成分という)5～2500ppm下同様)と水とを含有する媒体(以下、う)に、衣料を浴比1/2～1/500柄物衣料の色彩回復方法を提供するもので、「浴比」とは、該水性媒体に対するすなわち、浴比=衣料/水性媒体(重量)た、ここでいう「屈折率」はアッペ屈折されるものであり、「水不溶性」とは2換水1Lに溶解する量が1g以下である

10 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の(a)成ける屈折率が1.20～1.45、好ま～1.45、特に好ましくは1.30～溶性重合体である。屈折率がこの範囲で、彩回復効果を得られ、また色彩も適正に溶解する重合体では、本発明の水不溶うな満足できる色彩回復効果を得ること

【0009】上記性質を満足する重合体ッ素系重合体及びシリコーン化合物が好、20 素系重合体は、トリフルオロエチルアクメタクリレート)、ペンタデカフルオロレート(又はメタクリレート)、テトラン、トリフルオロクロロエチレン、トリ、30 アクリレート(又はメタクリレート)、ブプロビレン、テトラフルオロエチレンオフルオロプロピレンオキシドから選ばれ、以上を重合又は共重合させたものか、又ロアルキル基、フロロアルキレン基もしール基を含む有機基を有する変性シリコーン変性シリコーンとする)が好ましい。スチレンを標準とし、ジメチルホルムアとした時のゲル浸透型液体クロマトグラ求められる重量平均分子量が1000～0、好ましくは1500～500000の復効果の点から良好である。

【0010】上記フッ素系重合体は、単、性不飽和化合物の場合は通常のラジカル、たアルキレンオキシド化合物の場合は通、40 で、それぞれ得ることができる。ラジカ、としては、塊重合、溶液重合あるいは乳、

(3)

特開2002

3

4

アルカリや3弗化ホウ素などのルイス酸を触媒として容易に反応を行うことができる。

【0012】本発明では上記含フッ素単量体以外の共重合可能な単量体を含む共重合体であっても差し支えないが、含フッ素単量体/全単量体がモル比で0.5以上、好ましくは0.6以上であることが色彩回復効果の点で好ましい。

【0013】フッ素変性シリコーンを用いる場合には25℃における粘度が10～20万 $\text{mm}^2/\text{s}$ 、好ましくは50～10万 $\text{mm}^2/\text{s}$ 、特に好ましくは500～8万 $\text{mm}^2/\text{s}$ のものが色彩回復効果の点で好ましい。粘度は、例えばウペローデU字型粘度計により測定することができる。

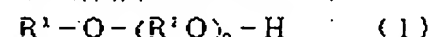
【0014】本発明では(a)成分としてシリコーン化合物を用いることもできる。シリコーン化合物は、前記特定の屈折率範囲と溶解性の性質を有するオルガノポリシロキサンオイルであり、具体的には、ジメチルポリシロキサンオイル(以下、ジメチルシリコーンとする)又はジメチルシリコーンオイルの側鎖もしくは末端のメチル基の一部がヒドロキシ基になっているオルガノポリシロキサンオイル(以下、ヒドロキシシリコーンとする)の他に、前記ジメチルシリコーン又はヒドロキシシリコーンのメチル基(好ましくは側鎖のメチル基)の一部が“メチル基以外の有機基”になっているオルガノポリシロキサンオイル(以下、変性シリコーンとする)が挙げられる。変性シリコーンはシリコーンハンドブック(伊藤邦雄編集、日刊工業新聞社発行、1990年8月31日、初版1刷)の第6章を中心に例示されている。メチル基以外の有機基としては、アミノ基を含む有機基、アミド基を含む有機基、ポリエーテル基を含む有機基、エポキシ基を含む有機基、カルボキシ基を含む有機基、アルキル基を含む有機基又はハロゲンアルキル基、ハロゲンアルキレン基もしくはハロゲンアリール基を含む有機基の他に、ポリ(N-アシルアルキレンイミン)鎖を含む有機基が挙げられる。本発明では、好ましくはアミノ基を含む有機基を有する変性シリコーン(以下アミノ変性シリコーン)、ポリ(N-アシルアルキレンイミン)鎖を含む有機基を有する変性シリコーン又はハロゲンアルキル基、ハロゲンアルキレン基もしくはハロゲンアリール基を含む有機基を有する変性シリコーン(ハロゲン

リコーンを除く)は、ポリスチレンを標準ホルムを展開溶媒とした時のゲル浸透型ラフイーによって求められる重畳平均分子量100万のものが好ましく、3千～50万、好ましく、5千～25万のものが最も好ましく、25℃の粘度が、好ましくは10～100より好ましくは500～5万 $\text{mm}^2/\text{s}$ 、は1千～4万 $\text{mm}^2/\text{s}$ のものである。粘度はウペローデU字型粘度計により測定する。

【0017】本発明の(a)成分は水に、め、水性媒体中で均一に乳化、分散させる性剤(以下、(b)成分という)を配合する。(b)成分としては、アルキルベ酸又はその塩、アルキル硫酸エステル塩、ルキレンアルキルエーテル硫酸塩、オレ酸塩、アルカンスルホン酸塩、脂肪酸塩、面活性剤、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルエーテル、脂肪酸アルカノールアミド又は、オキシド付加物、蔗糖脂肪酸エステル、シド等の非イオン界面活性剤、アミノオベタイン、カルボベタイン等の両性界面鎖アルキル4級アンモニウム塩、ジ長鎖ンモニウム塩、モノ長鎖アルキル3級アの塩、ジ長鎖3級アミンもしくはその塩、できる。

【0018】(b)成分としては、アル平均付加モル数2～100、好ましくはまた上限が50以下のポリオキシアルキ(炭素数8～20)又はアルケニル(炭エーテル(以下、(b<sub>1</sub>)成分という)、に4級アンモニウム基及び3級アミノ基つと、炭素数8～36の炭化水素基の少を有する界面活性剤(以下、(b<sub>2</sub>)成分)を好ましく、特に(b<sub>2</sub>)成分は色彩回復効果させるため最も好ましい。

【0019】(b<sub>1</sub>)成分としては一般アオン界面活性剤が好ましい。



「式中、R<sup>1</sup>は、炭素数8～22、好ましく

(4)

特開2002

5

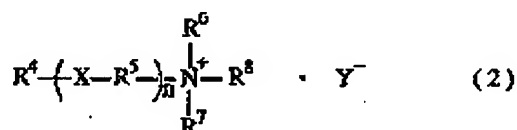
6

〔式中、R'は上記と同じであり、s及びtは、それぞれ独立に2～40、好ましくは2～40の数であり、sとtの合計は5～60の数である。エチレンオキシドとプロピレンオキシドはランダム付加でもブロック付加でもよい。〕。

\*【0020】また、(b<sub>2</sub>)成分としては(2)の化合物、一般式(3)の化合物の化合物が好ましい。

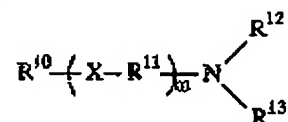
【0021】

\* 【化1】



【0022】〔式中、R'は炭素数10～20、好ましくは10～18、特に好ましくは12～18のアルキル基又はアルケニル基であり、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>は炭素数1～3のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はR'-(X-R')<sub>n</sub>-である。また、R<sup>8</sup>は炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基である。Xは-COO-、-OCO-、-CONR<sup>9</sup>-、-NR<sup>9</sup>CO-から選ばれる基であり、R<sup>9</sup>は炭素数1～5、好ましくは1～3のアルキレン基である。R<sup>9</sup>は水素原子又は炭素数1～3のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基である。nは1又は0の数であり、Y<sup>-</sup>は無機又は有機の陰イオン、好ましくはハロゲンイオン、硫酸イオン、リン酸イオン、炭素数1～3のアルキル硫酸エステルイオン、炭素数1～12の脂肪酸イオン、特に好ましくはハロゲンイオン、炭素数1～3のアルキル硫酸エステルイオンである。〕

10※【化2】



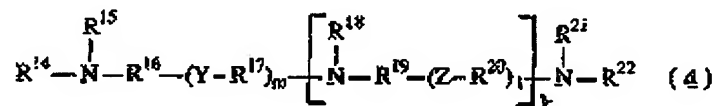
【0024】〔式中、R<sup>10</sup>は炭素数10～18、特に好ましくは12～18のアルキル基又はアルケニル基であり、R<sup>11</sup>、R<sup>12</sup>、R<sup>13</sup>のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はR<sup>10</sup>-(X-R<sup>11</sup>)<sub>m</sub>-である。Xは-CCO-、-CONR<sup>9</sup>-、-NR<sup>9</sup>CO-から選ばれる基であり、R<sup>11</sup>は炭素数1～5、好ましくは1～3のアルキレン基である。mは1又は0の数である。同一の意味である。〕

【0025】

【化3】

【0023】

※



【0026】〔式中、R<sup>14</sup>、R<sup>15</sup>、R<sup>16</sup>、R<sup>17</sup>、R<sup>18</sup>は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1～5のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はR<sup>14</sup>-(W-R<sup>14</sup>)<sub>l</sub>-であり、R<sup>18</sup>、R<sup>19</sup>、R<sup>20</sup>、R<sup>21</sup>、R<sup>22</sup>のうち、少なくとも1つはR<sup>18</sup>-(W-R<sup>18</sup>)<sub>l</sub>-である。ここでR<sup>22</sup>は炭素数10～36のアルキル基であり、R<sup>21</sup>は炭素数1～5のアルキレン基である。Wは-COO-、-OCO-、-CONR<sup>9</sup>-、-NR<sup>9</sup>CO-、-O-であり、各N原子に結合しているR<sup>18</sup>-(W-R<sup>18</sup>)<sub>l</sub> 40

本発明においては、水性媒体中の(a)<sub>1</sub>分の重畳比は、1/2～100/1、特に0/1であることが、色彩回復効果の点で、本発明では色彩回復効果を高める上、(b<sub>2</sub>)成分の重畳比は、(a)<sub>1</sub>/(b<sub>2</sub>)00/1、特に5/1～50/1である。更に、本発明では、(b<sub>1</sub>)成分と併用することが色彩回復効果の点で好ましい。両者の重畳比は、(b<sub>1</sub>)/(b<sub>2</sub>)

(5)

特開2002

7

8

好ましくは500ppm以下である。また、該水性媒体中の(b)成分の濃度は、1~500ppm、更に2~500ppm、特に5~300ppmが好ましい。また、(b)成分として(b<sub>2</sub>)成分を使用する場合は、該水性媒体中の(b<sub>2</sub>)成分の濃度は、1~500ppmが好ましく、より好ましい下限は2ppm以上、特に5ppm以上であり、より好ましい上限は300ppm以下、特に100ppm以下であることが、より効果的に色彩回復効果を得るために望ましい。

【0029】さらに、本発明に用いられる水性媒体の20℃におけるpHは5~11、更に6~10.5、特に6~9.5が色彩回復効果の面から好ましい。

【0030】本発明に用いられる上記水性媒体は、

(a)成分及び(b)成分以外に市販の弱アルカリ性洗剤や柔軟剤あるいは糊剤等の洗滌剤や繊維処理剤を含有していても差し支えないが、効果的に色彩回復効果を得るためには、これら洗滌剤あるいは繊維処理剤の濃度を900ppm以下、好ましくは700ppm以下、特に好ましくは500ppm以下にすることが望ましい。なお、これら洗滌剤あるいは処理剤中の(b)成分も含めて全(b)成分の濃度が本発明の濃度範囲に入るように調整しなければならない。

【0031】本発明では浴比1/2~1/500の割合で褪色した衣料を水性媒体に浸漬させる。この浴比において、衣料1に対する水性媒体の量は、好ましくは下限が5以上、特に10以上であり、上限が好ましくは20以下、より好ましくは10以下、特に好ましくは3以下である。ここで浸漬とは衣料が完全に浸される状態を示し、静置した水性媒体に浸してもよく攪拌しながら浸しても差し支えない。浸漬する時間は1~180分、好ましくは5~120分、特に好ましくは5~30分である。また、水性媒体の温度は5~50℃、更に10~40℃が好ましい。浸漬後は脱水し、自然乾燥あるいは自動乾燥機を用いても差し支えない。また、乾燥後のアイロン処理を行っても差し支えない。

【0032】

【実施例】下記(a-1)~(e-1)成分を用いて表1の水性媒体を調製した。

(a-1)：アミノ変性シリコーン(屈折率1.41、粘度50mm<sup>2</sup>/s、アミノ当量2100g/mol

(b<sub>2</sub>-1)：N-ステアロイルアミノ-N,N-トリメチルアンモニウムクロリド

(b<sub>2</sub>-2)：ジ硬化牛脂アルキルジメチルクロリド

(c-1)：エチレングリコール

(d-1)：弱アルカリ性洗剤、平均粒径125μm以下の粒子及び粒径1の粒子を除去したもの。見かけ密度

組成は、直鎖アルキル(炭素数12とベンゼンスルホン酸ナトリウム22重量%

酸エステルナトリウム5重量%、ミリスム4重量%、ポリオキシエチレンラウリ

チレンオキシド平均付加モル数8)5重量%

酸ナトリウム8重量%、ポリアクリル酸平均分子量1万)5重量%、A型ゼオ

ライト、炭酸ナトリウム(ソーダ灰)15重量%、

プロテアーゼ(ノボルサビナーゼ12、OT type-W)

セルラーゼ(花王株式会社製のKAC5重量%、

無水硫酸ナトリウム17重量%、分7重量%を除いた洗剤中のもの)であ

【0033】<褪色衣料の調製>市販のシャツ2枚を、上記(d-1)の弱アル

カリ性洗剤で洗濯機で洗浄した(東芝製2槽式洗濯機OS1、洗剤濃度0.0667重量%、

水温20℃、10分間洗滌、1分間の水道水を注水して5分間すすぎを行

う。これを褪色衣料とし

【0034】<方法1>表1の組成の水1)成分なし)5Lに、上記褪色衣料1

(水道水使用、水温21℃、30分)、2分間脱水し、室内で12時間乾燥させ、浴比は1/10である。この衣料と未処

(対照)とを10人のパネラー(30代)光線下で比較し、下記の基準で判定した。

【0035】<方法2>表1の組成の水1)成分あり)30Lに、上記褪色衣料

2槽式洗濯機VH-360S1、水道水、水温20℃、pH10.3)で10分間攪拌洗

(5)

特開2002

9

10

洗濯機脱水槽で3分間脱水し、室内で12時間乾燥させた。この衣料と未処理の褪色衣料（対照）とを10人のパネラー（30代男性）により蛍光灯下で比較し、下記の基準で判定した。

【0037】＜評価基準＞

0：新品衣料に近い色合

1：対照より色が鮮やかに見える

\*2：対照と同等である

3：対照より色が褪せて見える。

【0038】平均点が0.8未満を○、

1.2未満を□、1.2以上～1.5未満を×として表1に示した。

【0039】

\* 【表1】

			本発明品						比較品	
			1	2	3	4	5	6	1	2
水性媒体	配合成分（水性媒体中の濃度）	(a-1)	100 ppm		100 ppm		700 ppm	10 ppm		3 ppm
		(a-2)		200 ppm		400 ppm				
		(a'-1)							100 ppm	
		(b <sub>1</sub> -1)	50 ppm	50 ppm	60 ppm	100 ppm	200 ppm	5 ppm	50 ppm	50 ppm
		(b <sub>2</sub> -1)	10 ppm					1 ppm	10 ppm	10 ppm
		(b <sub>2</sub> -2)		50 ppm		200 ppm	200 ppm			
		(c-1)	5 ppm	5 ppm	5 ppm		50 ppm	1 ppm	5 ppm	5 ppm
		(d-1)		600 ppm		600 ppm				
	(b)成分の合計	60 ppm	316 ppm	60 ppm	616 ppm	400 ppm	6 ppm	60 ppm	60 ppm	
		(a)/(b)重量比	5/3	2/3	5/3	4/5	7/4	5/3	5/3	1/4
		(a)/[(b <sub>1</sub> -1)×(b <sub>2</sub> -2)]重量比	10/1	4/1	-	2/1	7/2	10/1	10/1	3/2
		pH (20℃)	7.5	10.3	7.5	10.2	7.5	7.0	7.5	7.5
		処理方法	方法1	方法2	方法1	方法2	方法3	方法3	方法1	方法1
		媒体使用量	5L	30L	5L	80L	30L	30L	5L	5L
評価結果			○	□	□	□	○	○	△	△

【0040】（注）pHは、0.1N塩酸水溶液又は0.1N水酸化ナトリウム水溶液で調整した。また、(a-1)、(a-2)、(a'-1)成分は、何れも※

※平均粒径0.25 μmの粒子として分散した。比較品1は、便宜的に(a'-1)(a)/(b)として示した。

フロントページの続き

(72)発明者 築山 陽一

和歌山県和歌山市港1334 花子株式会社研

(72)発明者 小倉 信之

和歌山県和歌山市港1334